

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-34262

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月5日

F 16 H 59/04
61/36

8814-3 J
9031-3 J

審査請求 有 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 可変レバー比シフトレバー

⑯ 特 願 平2-139857

⑰ 出 願 平2(1990)5月31日

⑱ 発 明 者 中 野 誠 一 栃木県鹿沼市さつき町10番1 京浜精密工業株式会社内

⑲ 出 願 人 京浜精密工業株式会社 神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目12-4

⑳ 代 理 人 弁理士 長屋 二郎

明 細 書

1. 発明の名称

可変レバー比シフトレバー

2. 特許請求の範囲

中間がボールシートで支持され、上側に握りが設けられ下側の腕に円筒穴(1b)が設けられたシフトレバー本体(1)と、該シフトレバー本体の前記下側円筒穴に緩く嵌合し下端が球形をなしシフトケーブル取付金物(5)が係合されたシフトレバー下端棒(3)と、前記シフトレバー本体の下側円筒穴に嵌め込まれ反握り方向へ前記シフトレバー下端棒を付勢するばね(4)と、前記シフトレバー下端棒の球形端に下方から当接し該球形端を案内する案内壁(8)とを有してなる可変レバー比シフトレバー。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は可変レバー比シフトレバーに関する。

(従来の技術)

第6図は従来例で中間の一点で支持され、上端

に図示しない握りが設けられ、下側の一定の位置に図示しないケーブル取付金具が係合されたシフトレバー本体が設けられている。

(発明が解決しようとする課題)

シフトレバー操作力は、シフト操作の前期は歯車のかみ合せのため大きく、後期には歯車の摺動のみのため小さくなるので、この操作力の増減に応じてシフトレバー比を変化させて操作力を平均化するとともに、握りの移動力を出来る限り短かくするのが好ましい。

この発明の目的は従来装置の問題点を解消し、操作力に合わせてレバー比を変えて操作力を平均化すると共に握りの操作長さの短縮をはかった可変レバー比シフトレバーを提供するにある。

(課題を解決するための手段)

本発明の可変レバー比シフトレバーは、中間がボールシートで支持され上側に握りが設けられ下側の腕に円筒穴が設けられたシフトレバー本体と、該シフトレバー本体の前記下側円筒穴に緩く嵌合し下端が球形をなしシフトケーブル取付金物が係

特開平4-34262 (2)

合されたシフトレバー下端棒と、前記シフトレバー本体の下側円筒穴に嵌め込まれ反握り方向へ前記シフトレバー下端棒を付勢するばねと、前記シフトレバー下端棒の球形端に下方から当接し該球形端を案内する案内盤とを有してなることを特徴としている。

(作用)

シフトレバーの握りを移動させると前記シフトレバーは支点を中心に揺動し、シフトレバー下端棒の先端が案内盤の案内面に接触しながら動いて前記シフトレバー本体下側の円筒穴から出入りするので、シフトレバー下端棒に取付けられているケーブル取付金具と前記シフトレバーの支点との距離が変わる。前記シフトレバーの握りと前記シフトレバーの支点との距離は変わらないからレバー比が変化し、シフトレバーの操作力が平均化し握りの操作長を短縮することができる。

(実施例)

以下第1～5図を参照し本発明の一実施例について説明する。

前記シフトレバー下端棒3には接触しない。7はピンで前記座金6の下で前記シフトレバー下端棒3の穴に挿入され、前記座金6を支持している。8は案内盤で床に取付けられ前記シフトレバーの下端棒3の下端の球形部と当接して居る。9はシフトケーブルでその方向は一定である。3aは前記シフトレバー下端棒3の中心線上における前記シフトケーブル9の反力の作用点である。21はシフト終りのシフトレバーの下部である。

次に前記実施例の作用を説明する。

シフトレバー1が中立位置にあるとき、その下側腕は前記案内盤8の略中央で案内面に略垂直で安定している。セレクト操作をすると第2図に示すとおり、前記シフトレバー下端棒3は前記案内盤8に接触しつつ傾くが案内面がシフトレバー1の支点1aを中心とする円弧であるので、前記シフトレバー下端棒3は前記シフトレバー本体1に対して相対的変位はしない。セレクト作用は図示しない機構で行われ、この発明と直接関係がないのでこれ以上記さない。シフトは中立位置の両側

第1図はシフト操作位置の断面図、第2図はセレクト操作位置の断面図、第3図はシフトレバー下部の分解図、第4～5図は作用の説明図である。

図において1は中立位置にあるシフトレバー本体で下部は円筒形であり、中間の球形部は図示しない公知構造の球面受で支えられ、上端には握りが設けられている。1aは球の中心で前記シフトレバー1の支点である。2はブッシュで前記シフトレバー本体1の下部穴1bにかたく嵌入されている。3はシフトレバー下端棒で前記ブッシュ2の内側に緩く嵌合し先端は球形である。4はばねで前記シフトレバー1の下部円筒穴に挿入され前記シフトレバー下端棒3を反握り方向に付勢している。5はシフトケーブル取付金物で前記シフトレバー下端棒の一定位置に設けられている。

5aは球面環で外面が球面状でビストンリングのように一部開いた環であり前記シフトケーブル取付金物5の内に緩く嵌合し且前記シフトレバー下端棒3と係合している。6は座金で前記シフトケーブル取付金物5の下方で接して居り穴が大きく

に行われるが同様であるから一方の作用を記し他方は略す。シフトレバー本体1の上側を第1図において前記支点1aを中心に右へ倒すと、前記シフトレバー下端棒3は前記ばね4に押されてその先端の球が前記案内盤8に接触しつつ左へ移動し、案内面の形により前記シフトレバー本体1の下側の円筒内を抜け出す方向へ移動するので、前記シフトケーブル9の反力の前記シフトレバー下端棒3の中心線上における作用点3aと前記シフトレバー本体1の支点1aとの距離が大きくなる。前記シフトレバー本体1の握り側の長さは変わらないからレバー比は変る。第4図においてシフトレバー本体1の握り側の腕の長さsとする。シフト操作終点における前記シフトレバー下端棒3の中心線上におけるシフトケーブル9の反力の作用点3aと前記シフトレバー本体1の支点1aとの距離を ℓ_1 とする。前記シフトケーブル9の引き長さをSとすると、前記シフトレバー本体1の握りの移動長さは円弧にそって $L \sin^{-1} \frac{S}{\ell_1}$ である。

特開平4-34262 (3)

L は一定であり S は変速機の構造でまわっている
のでこの値は ℓ である。従って本発明はノブ
上ストロークを $(L \sin^{-1} \frac{S}{\ell}) -$
 $L \sin^{-1} \frac{S}{\ell_1}$) だけ短縮できる。又このときの
握りにおける操作力 F、シフトケーブル反力を K
とすると $F = K \frac{\ell_1}{L}$ である。実施例においては
K が小さいので F が許容値を越えない範囲で ℓ_1
を大きくすると $(T_1 = L \sin^{-1} \frac{S}{\ell_1})$
を $(T_0 = L \sin^{-1} \frac{S}{\ell_0})$ より小さくできる。

又中立位置における前記シフトレバー下端棒中
心線上における前記シフトケーブル 9 の反力の作
用点 3 a と前記シフトレバー本体 1 の支点 1 a と
の距離を ℓ とする。中立位置近くにおけるシフト
ケーブル反力を K とする。このときの前記シフ
トレバー本体 1 の握りの操作力 F とすると

$F_0 = K \frac{\ell_0}{L}$ である。K、 ℓ_0 が大きい
が ℓ_0 を小さくして F が許容値を越えないよ
うにして操作力を平均化できる。

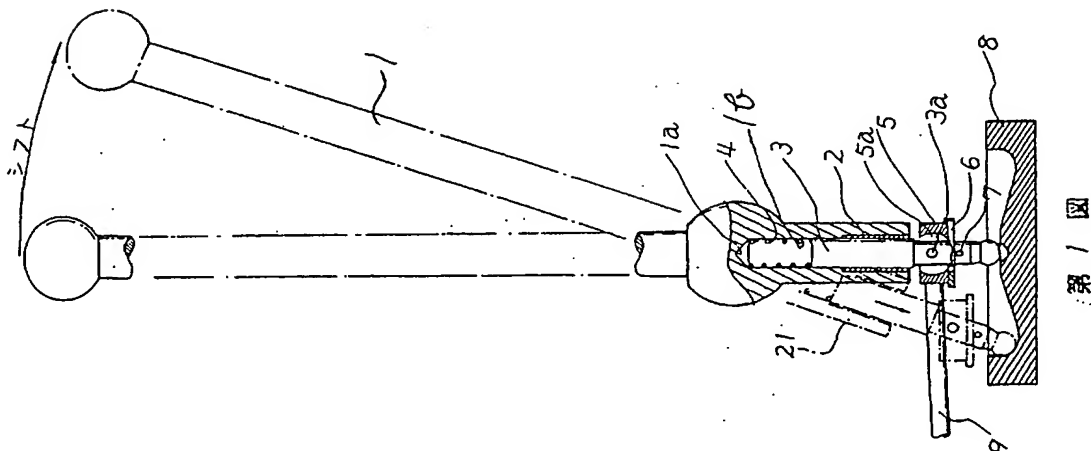
(発明の効果)

この発明は前記のとおり構成され、シフトレバ
ーの上側の腕の長さは一定であり下側腕の長さを
案内盤を介してコントロールレバー比を変えるこ
とにより、操作フィーリングの良好な可変レバー
比シフトレバーを提供することができる。

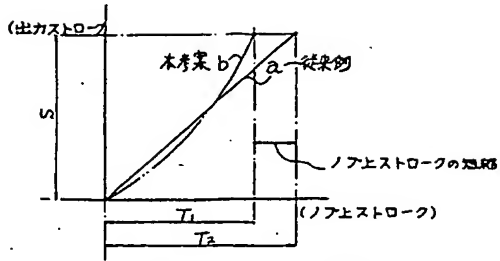
4. 図面の簡単な説明

第 1 図はシフト操作位置の断面図、第 2 図はセ
レクト操作位置の断面図、第 3 図はシフトレバ
ー下部の分解図、第 4 図は実施例の作用説明図、第
5 図はノブストロークと出力ストロークの関係線
図、第 6 図は従来例のシフトレバー正面図である。

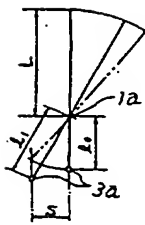
1…シフトレバー本体、3…シフトレバー下端
棒、4…押ばね、5…シフトケーブル取付金物、
6…座金、7…ピン、8…案内壁、9…シフトケ
ーブル、21…シフト終点のシフトレバー下部。



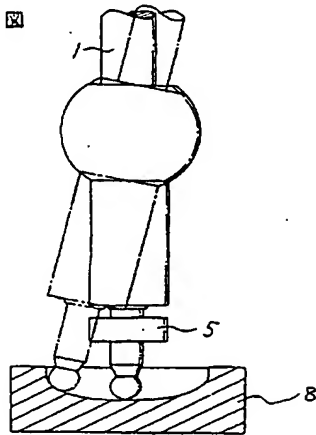
特開平4-34262 (4)



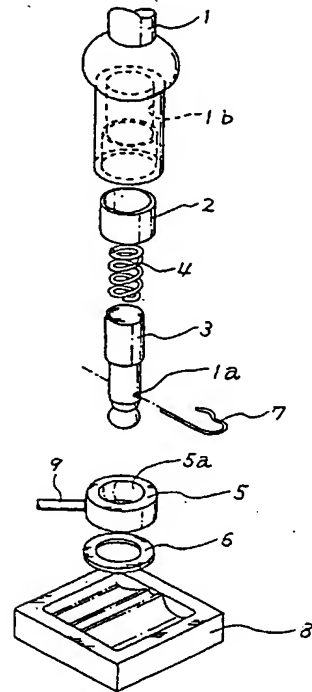
第 5 図



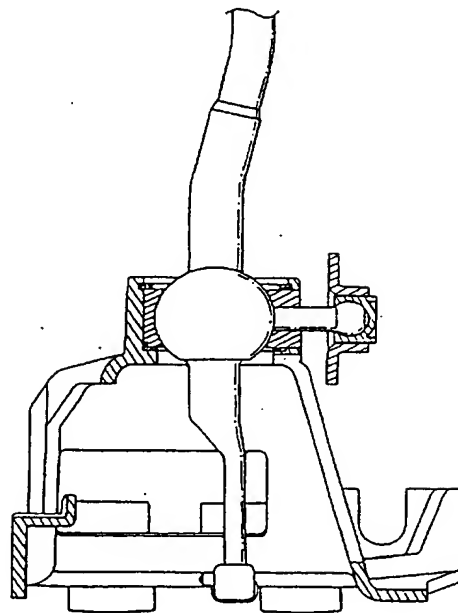
第 4 図



第 2 図



第 3 図



第 6 図